

DERWENT-ACC-NO: 1999-557273

DERWENT-WEEK: 200056

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Hub structure for LAN, WAN - includes network interface  
which has modular jack connector, to which telecommunication cable is connected from personal computer

PATENT-ASSIGNEE: MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD[MATW]

PRIORITY-DATA: 1996JP-0190569 (July 19, 1996) , 1998JP-0282342 (July 19, 1996)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 11243627 A	September 7, 1999	N/A
007 H02G 003/28		
JP 3100946 B2	October 23, 2000	N/A
007 H01R 025/00		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 11243627A	Div ex	1996JP-0190569
July 19, 1996		
JP 11243627A	N/A	1998JP-0282342
July 19, 1996		
JP 3100946B2	Div ex	1996JP-0190569
July 19, 1996		
JP 3100946B2	N/A	1998JP-0282342
July 19, 1996		
JP 3100946B2	Previous Publ.	JP 11243627
N/A		

INT-CL (IPC): H01R025/00, H02G003/28 , H02G003/38

RELATED-ACC-NO: 1998-185254

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 11243627A

BASIC-ABSTRACT:

Best Available Copy

NOVELTY - A network interface (16c) has a modular jack connector (2a) to which telecommunication cable is connected from terminals like personal computer. A LED (3) which displays communication condition between the terminals, is arranged at surface (16a) of parallelepiped unit (16). A power supply cord is drawn from surface (16b) of the parallelepiped unit.

USE - For LAN, WAN.

ADVANTAGE - Enables to arrange hub in narrow space. DESCRIPTION OF DRAWING(S)

- The figure shows the perspective diagram of hub structure. (2a) Modular jack connector; (3) LED; (16) Parallelepiped unit; (16a,16b) Surfaces; (16c) Network interface.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/9

TITLE-TERMS: HUB STRUCTURE LAN WAN NETWORK INTERFACE MODULE JACK CONNECT

TELECOMMUNICATION CABLE CONNECT PERSON COMPUTER

DERWENT-CLASS: V04 W01

EPI-CODES: V04-H; V04-M30G; W01-A06B3; W01-A06X; W01-D02;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1999-413146

**\*NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

**[Detailed Description of the Invention]**

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to network line concentrators, such as a hub used for a local area network (it abbreviates to LAN hereafter), or a Wide Area Network (it abbreviates to WAN hereafter), and a bridge, a router.

[0002]

[Description of the Prior Art] Although there were network line concentrators, such as a hub used for LAN or WAN, and a bridge, a router, conventionally, the small network line concentrator with a dimension large [ a power-source built-in network line concentrator ] and did not contain a power supply section, but the AC adapter was required for it separately.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the power-source built-in network line concentrator mentioned above, since the dimension was large, the large installation tooth space was needed and there was a trouble of being hard to deal with it. Moreover, in the network line concentrator which does not contain the power source, although the AC adapter was needed separately, there was also a trouble of being hard to deal with an AC adapter.

[0004] While being able to succeed in this invention in view of the above-mentioned trouble, and the place which the purpose carries out being able to build in a power source and being able to install also in a small and narrow installation tooth space, it is in offering the network line concentrator which can be easily dealt with like the table tap for power sources.

[0005]

[Means for Solving the Problem] The network interface section equipped with the connector to which a telecommunication cable is connected from the terminal of a personal computer etc. in invention of claim 1 in order to attain the above-mentioned purpose, While having the display which shows the communication link condition between terminals, drawing a power cord from the minimum side of the case of a long and slender rectangular parallelepiped and arranging a display in one of fields among the maximum side of a case, and an interface The connector is arranged in the field of another side. In invention of claim 2 A connector is arranged in the interface of a case while arranging a display in the maximum side of a case. In invention of claim 3 Since the display is arranged in the interface of a case while arranging a connector in the maximum side of a case By making the dimension of a case into a long and slender configuration small, a network line concentrator can be easily installed also in a narrow installation tooth space, and can be easily dealt with like the table tap for power sources.

[0006] In invention of claim 4, in invention of claim 1, since the connector consists of modular jack connectors, the terminal using a modular jack connector is connectable. In invention of claim 5, in invention of claim 1, since the connector consists of a modular jack connector and a Dsub connector, the terminal using a modular JAKU connector and the terminal using a Dsub connector are connectable.

[0007] In invention of claim 6, in invention of claim 1, since the magnet insertion section which \*\*\*\* a magnet component is prepared in the rear face of a case, installation/removal can be easily carried out to

the clamp face of the desk made from steel, a cabinet, etc. using a magnet component. In invention of claim 7, in invention of claim 1, since it \*\*\*\*s to a case and the attachment section is prepared, a case can be screwed on a wooden wall surface and a wooden partition using the \*\*\*\* anchoring section.

[0008] In invention of claim 8, in invention of claim 1, since the change means which changes internal wiring of the network interface section is established, it can be used, being able to change a predetermined connector to connection of the object for connection with a terminal, and other network line concentrators.

[0009]

[Embodiment of the Invention] The gestalt of operation of this invention is explained with reference to a drawing.

(Operation gestalt 1) The network line concentrator of this operation gestalt The network interface section slack network interface connector 2 to which the telecommunication cable 10 which consists of a twisted-pair cable is connected from the terminal (not shown) of a personal computer etc. as shown in drawing 1 and drawing 2, The filter circuit block 5 which removes a noise from the I/O signal of the network interface connector 2, The communications control section slack network control circuit block 8 which controls the network signal outputted and inputted through the filter circuit block 5 from the network interface connector 2, LED3 for a display slack display which displays the communication link condition between terminals, and the LED control circuit block 7 which controls LED3 for a display based on the signal from the network control circuit block 8, The oscillator 6 which supplies the clock of the network control circuit block 8 of operation, It consists of power supply section slack power circuit blocks 9 which change into direct current voltage the commercial alternating current power source inputted through a power cord 4, and are supplied to the network control circuit block 8. The network interface connector 2 is equipped with connector slack modular jack connector 2a.

[0010] In this network line concentrator 1, as shown in drawing 1, while each part mentioned above is \*\*\*\*(ed) in the case 16 which carried out the configuration of a long and slender rectangular parallelepiped, a power cord 4 is drawn from minimum side 16b of min [ area ] among each field of a case 16 and LED for a display is arranged in maximum side 16a of max [ area ], modular jack connector 2a is arranged in interface 16c of middle [ area ].

[0011] The busy condition of this network line concentrator 1 is explained using drawing 3. Two sets of terminals 22 and 22 are laid on the desk 21, a terminal 22 and the network line concentrator 1 which controls the communication link between 22 are attached in the side face of one desk 21, and the table tap 23 for the power sources for supplying a commercial alternating current power source to the network line concentrator 1 and terminals 22 and 22 is attached in the side face of the desk 21 of another side. Here, the network line concentrator 1 and terminals 22 and 22 are connected to the table tap 23 through the power cord 4, respectively, and current supply of the network line concentrator 1 and the terminals 22 and 22 is carried out through the table tap 23, respectively. Moreover, the network line concentrator 1 and terminals 22 and 22 are connected through the telecommunication cables 10 and 10 which consist of a twisted-pair cable, respectively, and the network line concentrator 1 is controlling the network communication between a terminal 22 and 22.

[0012] As mentioned above, while deriving a power cord 4 for the dimension of a case 16 from minimum side 16b of a case 16 as a long and slender configuration small, by arranging modular jack connector 2a and LED3 for a display in maximum side 16a and interface 16c of a case 16, respectively, the network line concentrator 1 can be easily installed also in a narrow installation tooth space, and can be easily dealt with like the table tap for power sources.

[0013] In addition, the filter circuit block 5, the LED control circuit block 7, and the network control circuit block 8 may consist of one IC.

(Operation gestalt 2) With this operation gestalt, as shown in drawing 4, in the network line concentrator 1 of the operation gestalt 1, the magnet insertion sections 11 and 11 by which a magnet component is \*\*\*\*(ed) are formed in the both ends which are 16d of rear faces of maximum side 16a in which the display 3 was arranged.

[0014] As shown in drawing 5 (a), the magnet component 14 consists of a tabular magnet 12 and magnet

covering 13 of a cross-section abbreviation concave with which claw parts 13b and 13b were formed in the other end side while height 13a was formed in the end side, and has pasted up the magnet 12 on the magnet covering 13. On the other hand, crevice 11a in which height 13a of the magnet covering 13 is inserted is formed in the internal surface of the magnet insertion section 11, and the claw parts 13b and 13b of the magnet covering 13 and the stopped claw parts 11b and 11b which stop free [ stop balking ] are formed in the confrontation.

[0015] Here, when attaching the magnet component 14 in the magnet insertion section 11, as shown in drawing 5 (a), height 13a formed in the magnet covering 13 is first inserted in crevice 11a of the magnet insertion section 11 from the slanting upper part. Next, as shown in drawing 5 (b), stuff the edge by the side of claw part 13b of the magnet component 14 into the magnet insertion section 11, the stopped claw parts 11b and 11b of the magnet insertion section 11 are made to stop the claw parts 13b and 13b formed in the magnet covering 13, and the magnet component 14 is \*\*\*\*(ed) in the magnet insertion section 11.

[0016] Thus, the magnet component 14 is \*\*\*\*(ed) by the magnet insertion section 11 by inserting height 13a in crevice 11a, and stopping claw parts 13b and 13b with the stopped claw parts 11b and 11b. And a case 16 can be made to stick to the clamp face of the desk made from steel, a cabinet, etc. easily by the magnetism of the magnet component 14 \*\*\*\*(ed) by the magnet insertion section 11.

[0017] In addition, although the case 16 is made to stick to the clamp face of the desk made from steel, a cabinet, etc. with this operation gestalt using the two magnet component 14, it is good as for except two pieces in not the thing of the meaning which limits the number of magnets to two pieces but the number of the magnet components 14. In addition, since the configuration of the magnet insertion section 11 and network line concentrators 1 other than magnet component 14 is the same as that of the operation gestalt 1, the explanation is omitted.

(Operation gestalt 3) With this operation gestalt, as shown in drawing 6, in the network line concentrator 1 of the operation gestalt 1, it has the pieces 15 and 15 of a \*\*\*\* attachment section slack protrusion which project to the both ends of the longitudinal direction of a case 16, and the insertion holes 15a and 15a for mounting screw insertion formed in the pieces 15 and 15 of a protrusion, respectively.

[0018] Here, a case 16 can be easily attached in a clamp face by inserting a mounting screw (not shown) in the insertion holes 15a and 15a, and making a mounting screw thrust into the clamp face of a wooden wall, a partition, etc. In addition, although it projected and pieces 15 and 15 are formed in the both ends of the longitudinal direction of a case 16 with this operation gestalt, the piece 15 of attachment may be formed only in one end of a case 16. Moreover, instead of [ which projects and forms a piece 15 ] insertion hole 15a being formed, the head of a mounting screw is hooked and \*\*\*\*ed inside [ rear-face ] a case 16, the connection section is prepared and \*\*\*\*ed, and a case 16 may be attached in a clamp face using the connection section.

[0019] In addition, since the configuration of the piece 15 of attachment and network line concentrators 1 other than 15 is the same as that of the operation gestalt 1, the explanation is omitted.

(Operation gestalt 4) With this operation gestalt, since the network interface connector 2 is equipped with connector slack modular jack connector 2a and Dsub connector 2b in the network line concentrator 1 of the operation gestalt 1 as shown in drawing 7, the terminal which uses Dsub connector 2b besides the terminal which uses modular jack connector 2a is connectable with the network line concentrator 1.

[0020] In addition, since the configuration of network line concentrators 1 other than Dsub connector 2b is the same as that of the operation gestalt 1, the explanation is omitted.

(Operation gestalt 5) With this operation gestalt, as shown in drawing 8, in the network line concentrator 1 of the operation gestalt 1, the change means slack port circuit changing switch 17 which changes whether predetermined modular jack connector 2a is used for connection with the terminal which consists of a personal computer etc., or it is used for connection with other network line concentrators 1 is provided.

[0021] By operating this port circuit changing switch 17, internal wiring of the network interface connector 2 can be changed, and it can be used, being able to change modular jack connector 2a to the

object for connection with the terminal which consists of a personal computer, and connection with other network line concentrators 1. In addition, since the configuration of network line concentrators 1 other than port circuit changing switch 17 is the same as that of the operation gestalt 1, the explanation is omitted.

(Operation gestalt 6) In the operation gestalt 1 thru/or 5, while arranging the LED display 3 in maximum side 16a of a case 16, modular jack connector 2a is arranged in interface 16c, but with this operation gestalt, as shown in drawing 9, while arranging modular jack connector 2a in maximum side 16a, LED3 for a display is arranged in interface 16c.

[0022] In addition, since it is the same as that of the operation gestalt 1 thru/or the configuration of 5 except arrangement of modular jack connector 2a and LED3 for a display, the explanation is omitted.

[0023]

[Effect of the Invention] The network interface section which invention of claim 1 equipped with the connector to which a telecommunication cable is connected from the terminal of a personal computer etc. as mentioned above, While having the display which shows the communication link condition between terminals, drawing a power cord from the minimum side of the case of a long and slender rectangular parallelepiped and arranging a display in one of fields among the maximum side of a case, and an interface The connector is arranged in the field of another side. Invention of claim 2 A connector is arranged in the interface of a case while arranging a display in the maximum side of a case. Invention of claim 3 Since the display is arranged in the interface of a case while arranging a connector in the maximum side of a case By making the dimension of a case into a long and slender configuration small, a network line concentrator can be easily installed also in a narrow installation tooth space, and it is effective in the ability to deal with it easily like the table tap for power sources.

[0024] Since the connector consists of modular jack connectors, invention of claim 4 is effective in the terminal using a modular jack connector being connectable. Since the connector consists of a modular jack connector and a Dsub connector, invention of claim 5 is effective in the terminal using a modular JAKU connector and the terminal using a Dsub connector being connectable.

[0025] Invention of claim 6 has prepared the magnet insertion section which \*\*\*\* a magnet component in the rear face of a case, and it is effective in the ability to attach in a desk, a cabinet, etc. made from steel easily using a magnet component. Since invention of claim 7 is \*\*\*\*ed to a case and has prepared the attachment section, it is effective in the ability to attach a case in a wooden wall surface and a wooden partition easily using the \*\*\*\* attachment section.

[0026] Since invention of claim 8 has established the change means which changes internal wiring of the network interface section, it is effective in the ability to use it, being able to change a predetermined connector to the object for connection with a terminal, and connection with other network line concentrators.

---

[Translation done.]

\*.NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The network line concentrator characterized by arranging said connector in the field of another side, and growing into it while having the network interface section equipped with the connector to which a telecommunication cable is connected from the terminal of a personal computer etc., and the display which shows the communication link condition between said terminals, drawing a power cord from the minimum side of the case of a long and slender rectangular parallelepiped and arranging said display in one of fields among the maximum side of said case, and an interface.

[Claim 2] The network line concentrator according to claim 1 characterized by arranging said connector in the interface of said case, and growing into it while arranging said display in the maximum side of said case.

[Claim 3] The network line concentrator according to claim 1 characterized by arranging said display in the interface of said case, and growing into it while arranging said connector in the maximum side of said case.

[Claim 4] The network line concentrator according to claim 1 characterized by for said connector consisting of modular jack connectors, and changing.

[Claim 5] The network line concentrator according to claim 1 characterized by for said connector consisting of a modular jack connector and a Dsub connector, and changing.

[Claim 6] The network line concentrator according to claim 1 characterized by preparing the magnet insertion section which \*\*\*\* a magnet component in the rear face of said case, and growing into it.

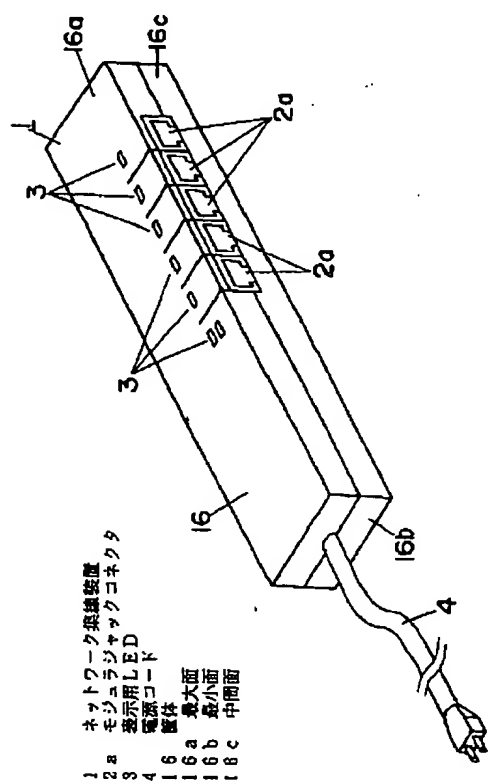
[Claim 7] The network line concentrator according to claim 1 characterized by preparing the screw-thread attachment section for attachment in said case, and growing into it.

[Claim 8] The network line concentrator according to claim 1 characterized by establishing the change means which changes internal wiring of said network interface section, and changing.

---

[Translation done.]

Drawing selection Representative drawing



[Translation done.]



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-243627

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月7日

(51) IntCl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

H 0 2 G 3/28

H 0 2 G 3/28

E

H 0 1 R 25/00

H 0 1 R 25/00

M

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-282342  
(62) 分割の表示 特願平8-190569の分割  
(22) 出願日 平成8年(1996) 7月19日

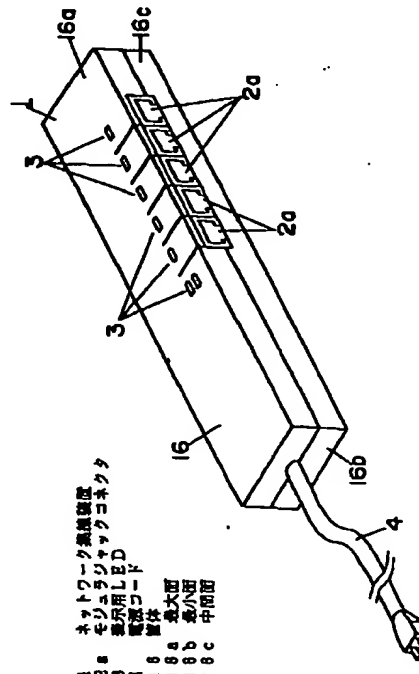
(71) 出願人 000005832  
松下電工株式会社  
大阪府門真市大字門真1048番地  
(72) 発明者 稲毛 敏明  
大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内  
(72) 発明者 杵川 安一  
大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内  
(72) 発明者 梅山 寛  
大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内  
(74) 代理人 弁理士 安藤 淳二 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ネットワーク集線装置

(57) 【要約】

【課題】 小型で、狭い設置スペースにも配設することができるネットワーク集線装置を提供する。

【解決手段】 ネットワーク集線装置1は、小型で、且つ、細長い直方体の筐体16を備えており、筐体16内に電源回路ブロックやネットワーク通信を制御するネットワーク制御回路ブロック等が納装されている。筐体16の最大面16aには、ネットワーク集線装置1の通信状態を示す表示用LED3が配設されている。また、筐体16の最小面16bからは電源コード4が導出されている。さらに、筐体16の中間面16cには、パーソナルコンピュータ等の端末からの通信ケーブルが接続されるモジュラージャックコネクタ2aが配設されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 パーソナルコンピュータ等の端末から通信ケーブルが接続されるコネクタを備えたネットワーク・インタフェース部と、前記端末間の通信状態を示す表示部と、を備え、細長い直方体の筐体の最小面から電源コードを導出し、前記筐体の最大面及び中間面の内、いずれか一方の面に前記表示部を配設するとともに、他方の面に前記コネクタを配設して成ることを特徴とするネットワーク集線装置。

【請求項2】 前記筐体の最大面に前記表示部を配設するとともに、前記筐体の中間面に前記コネクタを配設して成ることを特徴とする請求項1記載のネットワーク集線装置。

【請求項3】 前記筐体の最大面に前記コネクタを配設するとともに、前記筐体の中間面に前記表示部を配設して成ることを特徴とする請求項1記載のネットワーク集線装置。

【請求項4】 前記コネクタがモジュラジャック・コネクタから構成されて成ることを特徴とする請求項1記載のネットワーク集線装置。

【請求項5】 前記コネクタがモジュラジャック・コネクタとDsubコネクタとから構成されて成ることを特徴とする請求項1記載のネットワーク集線装置。

【請求項6】 前記筐体の裏面にマグネット素子を納装するマグネット挿入部を設けて成ることを特徴とする請求項1記載のネットワーク集線装置。

【請求項7】 前記筐体に取付用のねじ取付部を設けて成ることを特徴とする請求項1記載のネットワーク集線装置。

【請求項8】 前記ネットワーク・インタフェース部の内部配線を切り替える切替手段を設けて成ることを特徴とする請求項1記載のネットワーク集線装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ローカル・エリア・ネットワーク（以下、LANと略す）やワイド・エリア・ネットワーク（以下、WANと略す）に使用されるハブやブリッジ及びルータ等のネットワーク集線装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、LANやWANに使用されるハブやブリッジ及びルータ等のネットワーク集線装置があったが、電源内蔵型のネットワーク集線装置は外形寸法が大きく、また、小型のネットワーク集線装置は電源部を内蔵しておらず、ACアダプタが別途必要であった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述した電源内蔵型のネットワーク集線装置では、外形寸法が大きいために、広い設置スペースが必要になり、取り扱いにくいという

問題点があった。また、電源を内蔵していないネットワーク集線装置では、ACアダプタが別途必要になるが、ACアダプタが取り扱いにくいという問題点もあった。

【0004】本発明は上記問題点に鑑みて為されたものであり、その目的のするところは、電源を内蔵し、小型で、狭い設置スペースにも設置することができるとともに、電源用のテーブルタップのように容易に取り扱うことができるネットワーク集線装置を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明では、上記目的を達成するために、パーソナルコンピュータ等の端末から通信ケーブルが接続されるコネクタを備えたネットワーク・インタフェース部と、端末間の通信状態を示す表示部と、を備え、細長い直方体の筐体の最小面から電源コードを導出し、筐体の最大面及び中間面の内、いずれか一方の面に表示部を配設するとともに、他方の面にコネクタを配設しており、請求項2の発明では、筐体の最大面に表示部を配設するとともに、筐体の中間面にコネクタを配設し、請求項3の発明では、筐体の最大面にコネクタを配設するとともに、筐体の中間面に表示部を配設しているので、筐体の外形寸法を小型で、且つ、細長い形状とすることにより、ネットワーク集線装置を狭い設置スペースにも容易に設置することができ、電源用のテーブルタップのように容易に取り扱うことができる。

【0006】請求項4の発明では、請求項1の発明において、コネクタがモジュラジャック・コネクタから構成されているので、モジュラジャック・コネクタを用いる端末を接続することができる。請求項5の発明では、請求項1の発明において、コネクタがモジュラジャック・コネクタとDsubコネクタとから構成されているので、モジュラジャック・コネクタを用いる端末とDsubコネクタを用いる端末を接続することができる。

【0007】請求項6の発明では、請求項1の発明において、筐体の裏面にマグネット素子を納装するマグネット挿入部を設けているので、マグネット素子を用いてスチール製のデスクやキャビネット等の取付面に容易に取り付け/取外しを行うことができる。請求項7の発明では、請求項1の発明において、筐体にねじ取付部を設けているので、ねじ取付け部を用いて、筐体を木製の壁面やパーティションに螺着することができる。

【0008】請求項8の発明では、請求項1の発明において、ネットワーク・インタフェース部の内部配線を切り替える切替手段を設けているので、所定のコネクタを端末との接続用と他のネットワーク集線装置との接続用とに切り替えて使用することができる。

## 【0009】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

(実施形態1) 本実施形態のネットワーク集線装置は、図1及び図2に示すように、パーソナルコンピュータ等の端末(図示せず)からツイストペアケーブルよりなる通信ケーブル10が接続されるネットワーク・インタフェース部たるネットワーク・インタフェース・コネクタ2と、ネットワーク・インタフェース・コネクタ2の入出力信号からノイズを除去するフィルタ回路ブロック5と、ネットワーク・インタフェース・コネクタ2からフィルタ回路ブロック5を介して入出力されるネットワーク信号を制御する通信制御部たるネットワーク制御回路ブロック8と、端末間の通信状態を表示する表示部たる表示用LED3と、ネットワーク制御回路ブロック8からの信号に基づいて表示用LED3を制御するLED制御回路ブロック7と、ネットワーク制御回路ブロック8の動作クロックを供給する発振器6と、電源コード4を介して入力される商用交流電源を直流電圧に変換してネットワーク制御回路ブロック8に供給する電源部たる電源回路ブロック9とから構成されており、ネットワーク・インタフェース・コネクタ2はコネクタたるモジュラジャックコネクタ2aを備えている。

【0010】このネットワーク集線装置1では、図1に示すように、上述した各部が細長い直方体の形状をした筐体16内に納装されており、筐体16の各面の内、面積が最小の最小面16bから電源コード4が導出され、面積が最大の最大面16aに表示用LEDが配設されるとともに、面積が中間の中間面16cにモジュラジャック・コネクタ2aが配設されている。

【0011】このネットワーク集線装置1の使用状態を図3を用いて説明する。2台の端末22、22が机21上に載置されており、一方の机21の側面には端末22、22間の通信を制御するネットワーク集線装置1が取り付けられ、他方の机21の側面にはネットワーク集線装置1及び端末22、22に商用交流電源を供給するための電源用のテーブルタップ23が取り付けられている。ここで、ネットワーク集線装置1及び端末22、22は電源コード4を介して夫々テーブルタップ23に接続されており、ネットワーク集線装置1及び端末22、22はテーブルタップ23を介して夫々電源供給されている。また、ネットワーク集線装置1及び端末22、22はツイストペアケーブルからなる通信ケーブル10、10を介して夫々接続されており、ネットワーク集線装置1は端末22、22間のネットワーク通信を制御している。

【0012】上述のように、筐体16の外形寸法を小型で、且つ、細長い形状として、電源コード4を筐体16の最小面16bから導出するとともに、モジュラジャック・コネクタ2aと表示用LED3とを筐体16の最大面16a及び中間面16cに夫々配設することにより、ネットワーク集線装置1を狭い設置スペースにも容易に設置することができ、電源用のテーブルタップのように

容易に取り扱うことができる。

【0013】尚、フィルタ回路ブロック5とLED制御回路ブロック7及びネットワーク制御回路ブロック8を一つのICから構成しても良い。

(実施形態2) 本実施形態では、図4に示すように、実施形態1のネットワーク集線装置1において、表示部3が配設された最大面16aの裏面16dの両端部に、マグネット素子が納装されるマグネット挿入部11、11が設けられている。

【0014】図5(a)に示すように、マグネット素子14は、板状のマグネット12と、一端側に突起部13aが形成されるとともに他端側に爪部13b、13bが形成された断面略凹状のマグネットカバー13とから構成されており、マグネット12はマグネットカバー13に接着されている。一方、マグネット挿入部11の内壁面には、マグネットカバー13の突起部13aが差し込まれる凹部11aが形成されており、その対面にはマグネットカバー13の爪部13b、13bと係止離脱自在に係止する被係止爪部11b、11bが形成されている。

【0015】ここで、マグネット素子14をマグネット挿入部11に取り付ける場合、まず、図5(a)に示すように、マグネットカバー13に形成された突起部13aをマグネット挿入部11の凹部11aに斜め上方から差し込む。次に、図5(b)に示すように、マグネット素子14の爪部13b側の端部をマグネット挿入部11に押し込んで、マグネットカバー13に形成された爪部13b、13bをマグネット挿入部11の被係止爪部11b、11bに係止させて、マグネット素子14をマグネット挿入部11に納装する。

【0016】このように、マグネット素子14は、突起部13aを凹部11aに差し込み、爪部13b、13bを被係止爪部11b、11bに係止させることにより、マグネット挿入部11に納装される。そして、筐体16は、マグネット挿入部11に納装されたマグネット素子14の磁力によって、スチール製のデスクやキャビネット等の取付面に容易に吸着させることができる。

【0017】尚、本実施形態では、2個のマグネット素子14を用いて、筐体16をスチール製のデスクやキャビネット等の取付面に吸着させているが、マグネットの数を2個に限定する趣旨のものではなく、マグネット素子14の数を2個以外にしても良い。尚、マグネット挿入部11及びマグネット素子14以外のネットワーク集線装置1の構成は、実施形態1と同様であるので、その説明は省略する。

(実施形態3) 本実施形態では、図6に示すように、実施形態1のネットワーク集線装置1において、筐体16の長手方向の両端に突出するねじ取付部たる突出片15、15と、突出片15、15に夫々形成された取付けねじ挿通用の挿通孔15a、15aとを備えている。

【0018】ここで、挿通孔15a、15aに取付けねじ（図示せず）を挿通し、取付けねじを木製の壁やパーティション等の取付面に螺入させることによって、筐体16を取付面に容易に取り付けることができる。尚、本実施形態では突出片15、15を筐体16の長手方向の両端に設けているが、取付片15を筐体16の片端のみに設けても良い。また、挿通孔15aが形成された突出片15を設ける代わりに、筐体16の裏面内側に取付けねじの頭を引っ掛けるねじ引掛部を設け、ねじ引掛部を用いて取付面に筐体16を取り付けてもよい。

【0019】尚、取付片15、15以外のネットワーク集線装置1の構成は、実施形態1と同様であるので、その説明は省略する。

（実施形態4）本実施形態では、図7に示すように、実施形態1のネットワーク集線装置1において、ネットワーク・インタフェース・コネクタ2が、コネクタたるモジュラジャック・コネクタ2aとDsubコネクタ2bとを備えているので、モジュラジャック・コネクタ2aを使用する端末以外にも、Dsubコネクタ2bを使用する端末をネットワーク集線装置1に接続することができる。

【0020】尚、Dsubコネクタ2b以外のネットワーク集線装置1の構成は、実施形態1と同様であるので、その説明は省略する。

（実施形態5）本実施形態では、図8に示すように、実施形態1のネットワーク集線装置1において、所定のモジュラジャック・コネクタ2aをパーソナルコンピュータ等からなる端末との接続用に使用するか、他のネットワーク集線装置1との接続用に使用するかを切り替える切替手段たるポート切替スイッチ17を設けている。

【0021】このポート切替スイッチ17を操作することにより、ネットワーク・インタフェース・コネクタ2の内部配線を切り替えて、モジュラジャック・コネクタ2aをパーソナルコンピュータからなる端末との接続用と、他のネットワーク集線装置1との接続用とに切り替えて使用することができる。尚、ポート切替スイッチ17以外のネットワーク集線装置1の構成は、実施形態1と同様であるので、その説明は省略する。

（実施形態6）実施形態1乃至5では、筐体16の最大面16aにLED表示部3を配設するとともに、中間面16cにモジュラジャック・コネクタ2aを配設しているが、本実施形態では、図9に示すように、最大面16aにモジュラジャック・コネクタ2aを配設するとともに、中間面16cに表示用LED3を配設している。

【0022】尚、モジュラジャック・コネクタ2aと表示用LED3の配置以外は、実施形態1乃至5の構成と同様であるので、その説明は省略する。

【0023】

【発明の効果】請求項1の発明は、上述のように、パーソナルコンピュータ等の端末から通信ケーブルが接続さ

れるコネクタを備えたネットワーク・インタフェース部と、端末間の通信状態を示す表示部と、を備え、細長い直方体の筐体の最小面から電源コードを導出し、筐体の最大面及び中間面の内、いずれか一方の面に表示部を配設するとともに、他方の面にコネクタを配設しており、請求項2の発明は、筐体の最大面に表示部を配設するとともに、筐体の中間面にコネクタを配設し、請求項3の発明は、筐体の最大面にコネクタを配設するとともに、筐体の中間面に表示部を配設しているので、筐体の外形寸法を小型で、且つ、細長い形状とすることにより、ネットワーク集線装置を狭い設置スペースにも容易に設置することができ、電源用のテーブルタップのように容易に取り扱うことができるという効果がある。

【0024】請求項4の発明は、コネクタがモジュラジャック・コネクタから構成されているので、モジュラジャック・コネクタを用いる端末を接続できるという効果がある。請求項5の発明は、コネクタがモジュラジャックコネクタとDsubコネクタとから構成されているので、モジュラジャック・コネクタを用いる端末とDsubコネクタを用いる端末を接続できるという効果がある。

【0025】請求項6の発明は、筐体の裏面にマグネット素子を納装するマグネット挿入部を設けており、マグネット素子を用いてスチール製のデスクやキャビネット等に容易に取り付けることができるという効果がある。請求項7の発明は、筐体にねじ取付部を設けているので、ねじ取付部を用いて筐体を木製の壁面やパーティションに容易に取り付けることができるという効果がある。

【0026】請求項8の発明は、ネットワーク・インタフェース部の内部配線を切り替える切替手段を設けているので、所定のコネクタを端末との接続用と、他のネットワーク集線装置との接続用とに切り替えて使用できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態1のネットワーク集線装置を示す外観斜視図である。

【図2】同上のブロック図である。

【図3】同上のネットワーク集線装置の使用状態を示す外観図である。

【図4】実施形態2のネットワーク集線装置を示す外観斜視図である。

【図5】同上のネットワーク集線装置を示し、（a）はマグネットを外した状態の一部拡大した斜視図であり、（b）はマグネットを装着した状態の一部拡大した斜視図である。

【図6】実施形態3のネットワーク集線装置を示す外観斜視図である。

【図7】実施形態4のネットワーク集線装置を示す外観斜視図である。

【図8】実施形態5のネットワーク集線装置を示す外観

斜視図である。

【図9】実施形態6のネットワーク集線装置を示す外観

斜視図である。

【符号の説明】

1 ネットワーク集線装置

2 a モジュラジャックコネクタ

3 表示用LED

4 電源コード

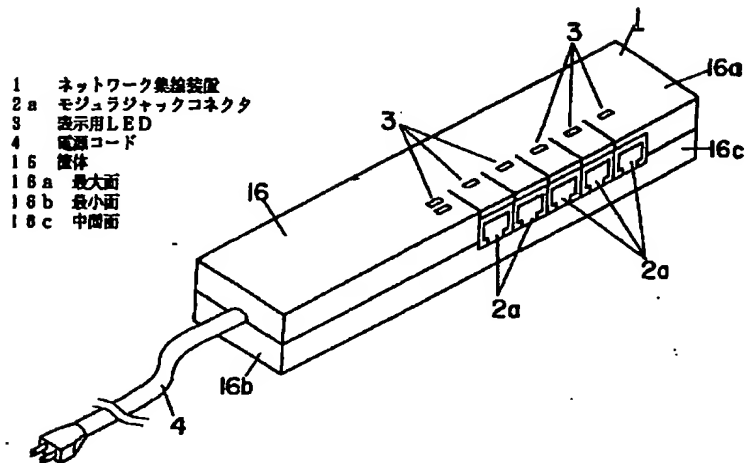
16 筐体

16 a 最大面

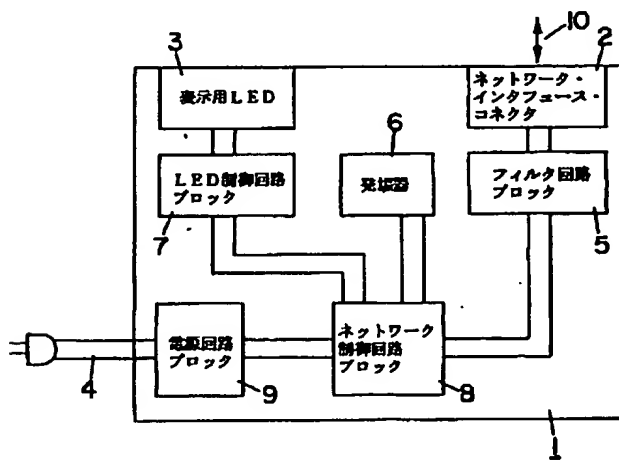
16 b 最小面

16 c 中間面

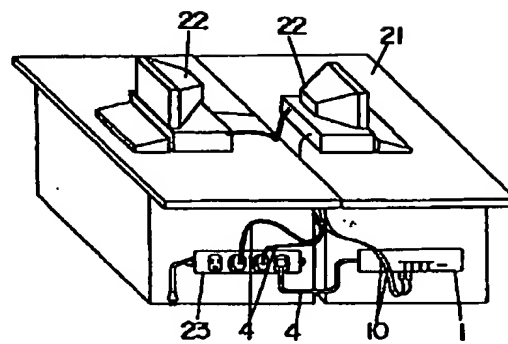
【図1】



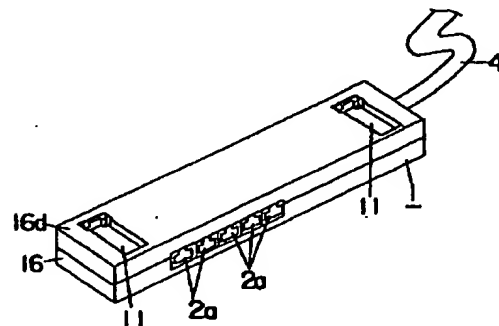
【図2】



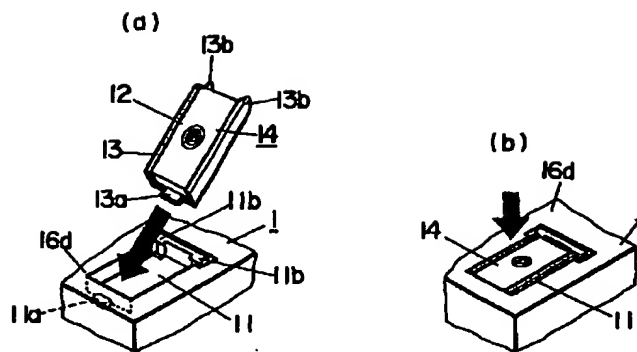
【図3】



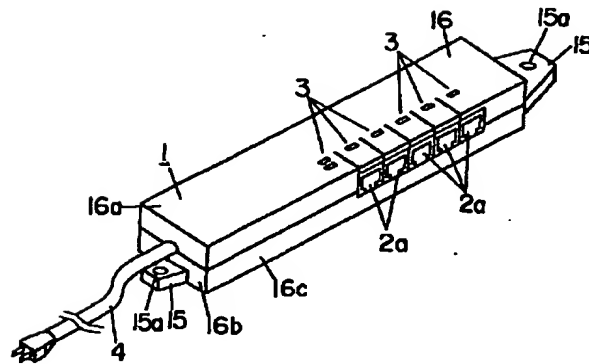
【図4】



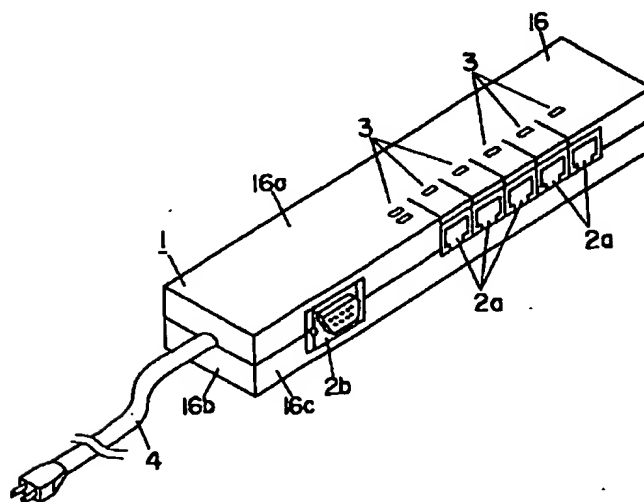
【図5】



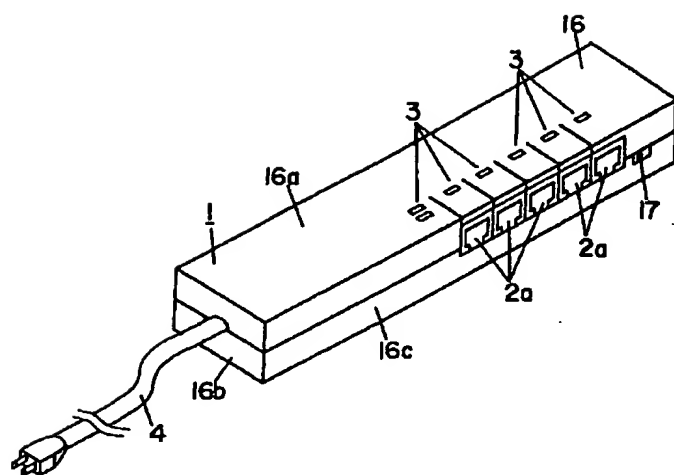
【図6】



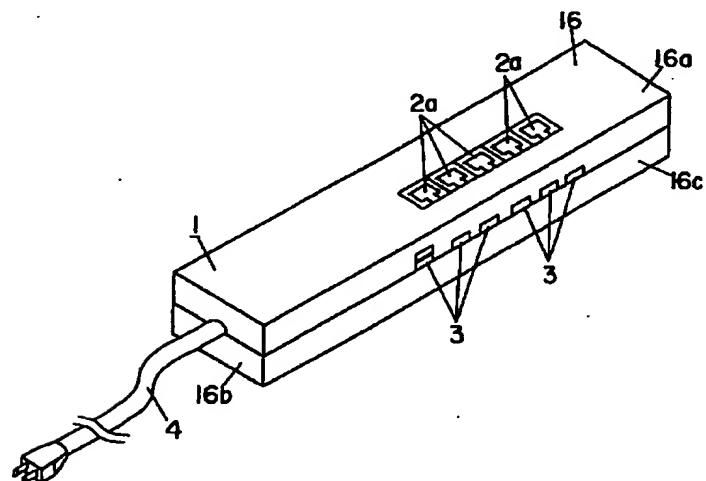
【図7】



【図8】



【図9】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**